

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-029923

(43)Date of publication of application : 04.02.1994

(51)Int.Cl. H04B 7/26
H04B 7/26
H04B 7/26

(21)Application number : 04-202974

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 07.07.1992

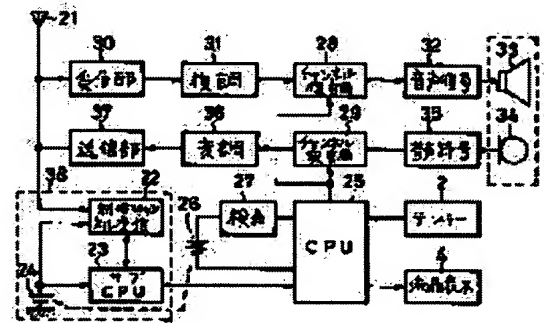
(72)Inventor : ITABASHI TATSUO

(54) CELLULAR TELEPHONE SET

(57)Abstract:

PURPOSE: To inform the user the arrival of an incoming call at any time by employing a 2nd power supply for a power supply of a reception circuit for a control channel.

CONSTITUTION: A control channel use reception circuit 22 and a sub CPU 23 are operated by a sub power supply 24 of a small capacity. Furthermore, the control channel use reception circuit 22, the sub CPU 23 and the sub power supply 24 are included in a pager section 38 and a buzzer is used together with a display section in order to inform an incoming call to the user. A CPU 25 is operated by a main power supply 26 of a large capacity. The main power supply 26 is connected to a power supply capacity detection circuit 27 and a detection output signal of the power supply capacity detection circuit 27 is fed to the CPU 25. When the detection output signal has a prescribed level or over, charging from the main power supply 26 to the sub power supply 24 is implemented. The sub power supply 24 is kept always to be fully charged by keeping the capacity of the main power supply 26 to be a prescribed capacity or over.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.07.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 31.07.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-29923

(43) 公開日 平成6年(1994)2月4日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H04B 7/26	113	A 7304-5K		
		L 9297-5K		
	109	G 7304-5K		

審査請求 未請求 請求項の数6 (全8頁)

(21) 出願番号 特願平4-202974

(22) 出願日 平成4年(1992)7月7日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 板橋 達夫

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

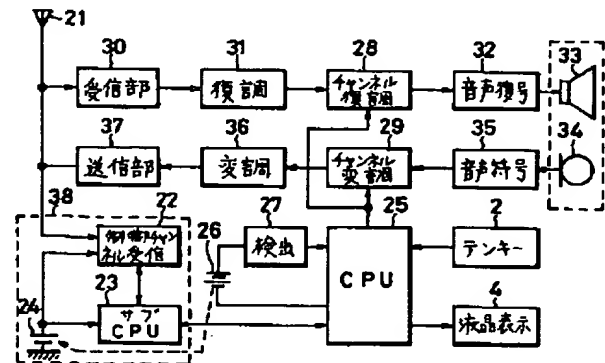
(74) 代理人 弁理士 杉浦 正知

(54) 【発明の名称】 セルラ電話装置

(57) 【要約】

【目的】 如何なる時にも着呼待ち可能な状態であるセルラ電話装置を提供する。

【構成】 制御チャンネル用受信回路22は、副電源24で駆動される。また、CPU25は、主電源26により駆動される。CPU25と主電源26は、電力容量検出回路27を介して接続される。電力容量検出回路27の出力信号が所定レベル以上の場合には、主電源26が副電源24を充電する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定のセルラ方式で通信を行うための送信回路と受信回路とを備えたセルラ電話装置において、制御チャンネルを受信するための制御チャンネル用受信回路と、

上記送信回路及び受信回路に電源を供給する第 1 の電源とは別個の第 2 の電源とを設け、

上記制御チャンネル用受信回路の電源には、上記第 2 の電源が用いられることを特徴とするセルラ電話装置。

【請求項 2】 上記所定のセルラ方式とは異なる複数のセルラ方式の送信回路及び受信回路が設けられ、上記制御チャンネル用受信回路によりセルラ方式を判断し、上記方式の異なるセルラ方式の中から、適切なセルラ方式の送信回路及び受信回路を選択するようにした請求項 1 記載のセルラ電話装置。

【請求項 3】 所定のセルラ方式で通信を行うための送信回路と受信回路とを備えたセルラ電話装置において、上記送信回路及び受信回路に電源を供給する第 1 の電源とは別個の第 2 の電源と、

制御チャンネルを受信するための制御チャンネル用受信回路と、

上記第 1 の電源回路の電圧が所定レベル以下か否かを検出する電源電圧検出回路とを備えることを特徴とするセルラ電話装置。

【請求項 4】 着呼の情報を記憶する記憶回路を設け、上記第 1 の電圧が所定レベル以下に低下した時には、上記着呼の情報を上記記憶回路に記憶するようにした請求項 3 記載のセルラ電話装置。

【請求項 5】 上記電源検出回路の検出出力に応じて、上記第 1 の電源から上記第 2 の電源を充電するようにした請求項 3 記載のセルラ電話装置。

【請求項 6】 上記制御チャンネル用の受信回路は、着脱自在とされた請求項 1 記載のセルラ電話装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、例えば、自動車電話等の移動体通信機であるセルラ電話装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 例えば、自動車電話等に見られるような、移動通信システムであるセルラ電話装置が知られている。自動車電話の場合、サービスエリアが小ゾーンに分割され、各小ゾーンの中心に無線基地局が配備される。自動車電話を使用しているユーザがある小ゾーンから別の小ゾーンへ移動すると、無線基地局が自動車を追跡し、電波を切り換えることによって通話が継続される。これにより、サービスエリア内であれば、どの地点からでも通話が可能とされる。

【0003】 ところで、セルラ電話装置は、例えば通信用チャンネルを受信する通信用回路部及び制御用チャンネルを受信する制御用回路部等からなり、制御用回路部

では、着信の有無や通信方式の情報等が受信される。また、セルラ電話装置は、1つの電源によって駆動される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来のセルラ電話装置においては、装置内に1つの電源のみが設けられる。セルラ電話装置で通信を行う場合と、発呼及び着呼を行う場合には、この電源が使用される。通常使用においては、実際の通信時間に比べて着呼（受信）の待ち時間の方が大部分の時間を占める。通信状態時には、通信に必要な量の電力が電源によって供給される。また、着呼待ちの場合には、微小電力が電源によって供給される。例えば、長時間にわたって通信をすると、電源が全て消費されてしまう。このため、ユーザは、電源をセルラ電話装置本体から取り外して充電しなければならない。この間では、制御用回路部には電源の供給がなされないことになる。従って、電源の充電時に着呼があったとしても、ユーザは、着呼の受信を知ることが不可能となってしまう。

【0005】 したがって、この発明の目的は、如何なる時にも、着呼されていることをユーザに知らせることが可能であるセルラ電話装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明は、所定のセルラ方式で通信を行うための送信回路及び受信回路とを備えたセルラ電話装置において、制御チャンネルを受信するための制御チャンネル用受信回路と、送信回路及び受信回路に電源を供給する第 1 の電源とは別個の第 2 の電源を設け、制御チャンネル用受信回路の電源には、第 2 の電源が用いられることを特徴とするセルラ電話装置である。

【0007】 また、この発明は、所定のセルラ方式で通信を行うための送信回路及び受信回路とを備えたセルラ電話装置において、送信回路及び受信回路に電源を供給する第 1 の電源とは別個の第 2 の電源と、制御チャンネルを受信するための制御チャンネル用受信回路と、第 1 の電源回路の電圧が所定レベル以下か否かを検出する電源電圧検出回路とを備えることを特徴とするセルラ電話装置である。

【0008】

【作用】 受信待ち用の電源と通信用の電源を別々に設けることによって、如何なる時にも受信待ちを可能とする。

【0009】

【実施例】 以下、この発明が適用されたセルラ電話装置の一実施例を図面を参照して説明する。図 1 には、セルラ電話装置 1 の表面には、ダイヤルするためのテンキー 2、リダイヤル機能等のためのファンクションキー 3 が配設される。テンキー 2 の上部には、後述するような種

々の情報を表示するための、例えばLCDからなる液晶表示部4が設けられる。

【0010】液晶表示部4の上部には、受信した音声を出力するためのイアースピーカ5が配設される。また、テンキー2の下部には、音声を入力するためのマイクロフォン6が設けられる。セルラ電話装置1の側面には、イアースピーカ5から出力される音量を制御するためのボリュームつまみ7が配設される。また、最上部には、伸縮自在のアンテナ8が取り付けられる。セルラ電話装置1の裏面には、セルラ電話装置1自体を駆動するための電源（図示せず）が、また、セルラ電話装置1の内部には、受信待ちのための電源（図示せず）が別々に設けられる。

【0011】図2には、上述の液晶表示部4に表示される情報の一例が示される。図2において、液晶表示部4は、補助表示領域11、メイン表示領域12及び固定表示領域13からなる。補助表示領域11には、メイン表示領域12への入力がかナ文字であるか数英文字であるか等を示す情報やイアースピーカ5から出力されるデータの大きさを示す情報等が絵文字等で表示される。メイン表示領域12は、例えば、1マスが5×7のドットマトリクスで構成され、10桁3行までの入力が可能とされる。メイン表示領域12の1行目には、例えば、着呼された時の表示（「メッセージ着信」）等が、2行目には「メッセージ着信」の時間が、また、3行目には発呼先の識別番号（例えば電話番号等）がそれぞれ表示される。固定表示領域13には、各機能（録音機能モードや電話帳機能モード等）に対応した表示がなされる。

【0012】図3には、セルラ電話装置1の回路ブロック図が示される。受信時において、アンテナ21により受信された音声（例えば800MHz）の制御チャンネルの信号は、制御チャンネル用受信回路22に供給される。制御チャンネル用受信回路22で制御チャンネルのデータが復調される。この復調データがサブCPU23に供給される。また、制御チャンネル用受信回路22及びサブCPU23は、小容量の副電源24によって動作可能とされる。なお、制御チャンネル用受信回路22、サブCPU23及び副電源24は、ページャ部38とされ、呼び出し専用電話（以下、ポケットベルとする）としての使用のために取り外し可能とされる。ポケットベルとして使用される場合には、後述するように、プザーやディスプレイ装置等がサブCPU23に接続される。

【0013】サブCPU23は、CPU25と双方向接続される。CPU25は、大容量の主電源26によって動作可能とされる。なお、主電源26は、サブCPU23からCPU25に信号が供給された時のみにオンする。また、受信待ち時には副電源24が、通信時には主電源26が用いられる。

【0014】主電源26は、電源容量検出回路27に接

続される。電源容量検出回路27の検出出力信号がCPU25に供給される。この検出出力信号が所定値以上の場合には、主電源26から副電源24への充電が行われる。主電源26の容量を所定値以上に保持することにより、副電源24は常にフル充電された状態に保たれる。また、主電源26の容量が所定値未満の場合には、主電源26がオフされる。なお、電源容量検出回路27は、例えばコンパレータで構成可能とされる。CPU25の出力信号は、チャンネル復調回路28及びチャンネル変調回路29に供給される。

【0015】一方、受信されたデータ中の通信チャンネルの信号は、受信部30に供給される。受信部30は、入力信号を所定の信号と混合して第1中間周波数に変換し、この第1中間周波信号のスプリアス及びサイドバンドノイズを除去した後、第2の所定の信号と混合して第2中間周波信号とする。第2中間周波数は、増幅された後に復調回路31で復調される。

【0016】復調回路31からの出力信号は、チャンネル復調回路28に供給され、疑似ランダム符号（PN符号）の復調が行われる。チャンネル復調回路28の出力信号は、音声復号器32で高能率復号化された後に、A/D変換等の処理がなされてイアースピーカ33より出力される。なお、イアースピーカ33と後述するマイクロフォンでハンドセットが構成される。

【0017】送信時においては、マイクロフォン34から入力されたデータは、D/A変換等の所定の処理が施された後に、音声符号器35において高能率符号化される。音声符号器35の出力信号は、チャンネル変調回路29に供給されてPN符号の変調等がなされた後に、変調回路36に供給される。変調回路36では、チャンネル変調回路29からの出力信号に所定の信号が混合され、送信周波数に変換される。変調回路36の出力信号は増幅等の所定の処理がなされた後に、送信部37を介してアンテナ21より送信される。また、テンキー2等のキー及び液晶表示部4がCPU25に接続される。

【0018】図4には、セルラ電話装置1の動作原理のフローチャートが示される。なお、図4において、実線で囲まれている部分は、主電源26によりなされる動作であり、それ以外の部分は、副電源24によりなされる動作である。ステップ41では、ページャ部38が常にオン状態に保持される。

【0019】ステップ42で発呼要求があったか否かの判断が行われ、発呼要求があると、セルラ電話装置1が使用可能状態であるかの判断がなされる（ステップ43）。主電源26の容量が所定値以上の場合には、セルラ電話装置1がオン（ステップ44）された後、セルラ電話装置1が着呼されているかの判断がステップ45で行われる。

【0020】ステップ45において、着呼されていない場合には、発呼の状態とされるために、ユーザが現在い

る地点から最短の基地局へのアクセスが行われ、所望の相手との通話が確立される(ステップ46)。ステップ47では、通話の切断が要求されていることが判断され、切断要求があると判断されると、主電源26がオフされる(ステップ48)ことによって通話が終了し、ステップ42に戻る。

【0021】ステップ42において、発呼要求がないと判断されると、ステップ49で着呼されているか否かが判断される。着呼されていない場合には、ステップ42に戻る。一方、着呼されている場合には、ステップ43、ステップ44及びステップ45に示される動作がなされる。ステップ45において、着呼されていることが判断されると、セルラ電話装置1の呼び出しリングがオンして(ステップ50)、着呼されていることをユーザに知らせる。ユーザが応答するか否かがステップ51で判断され、ユーザが応答すると、ステップ46、47及び48に示されるような処理が行われる。なお、ステップ50において、ユーザに着呼を知らせる手段としては、呼び出しリングに限定されるものではなく、例えば表示による手段等でも良い。

【0022】ステップ43において、主電源26の容量が所定値未満の場合には、セルラ電話装置1が使用可能でないと判断される。このため、通話不可能とされるので、制御がステップ52へ進む。ステップ52では、サブCPU23内に設けられたメモリが用いられて、発呼側の情報(例えば、電話番号等の識別番号やメッセージの着信時間等)が記憶される。その後、制御はステップ42に戻る。このように、主電源26の容量が所定値未満の場合でも、着呼側のユーザは、少なくとも発呼側の情報を得ることが可能になる。

【0023】また、ステップ51において、着呼があるにもかかわらず、ユーザが応答しない場合(例えば、ユーザが既にセルラ電話装置1を使用している場合等)にも、ステップ52の処理がなされる。

【0024】図5には、この発明によるセルラ電話装置1内のページャー部38が取り外されて、ポケットベルとして使用される場合の例が示される。なお、この時には、ディスプレイ部55がページャー部38に取り付けられる。図5Aには、携帯時計の形状にされたポケットベルの例が示される。図5Aにおいて、ディスプレイ部55は、例えば円状の面板56に取り付けられる。ページャー部38をこのような構成とすることで、ページャー部38をポケットベルとして携帯用として持ち歩くことができる。図5Bには、ページャー部38がカード状のポケットベルとされた場合の正面図が示される。この場合も、上述と同様に携帯用として持ち歩くことができる。

【0025】図6には、この発明によるセルラ電話装置1の一部分が図5に示されるようなポケットベルとして適用された場合の回路ブロック図が示される。なお、ペ

ージャー部38には、図3と同様の制御チャンネル用受信回路22、サブCPU23及び副電源24が含まれる。また、ユーザに着呼を知らせるために、ディスプレイ部と併用してブザーが用いられる。

【0026】図6において、セルラ電話装置1から取り外されたページャー部38は、アンテナに接続される端子61と、CPUに接続される端子62とを有する。端子61及び制御チャンネル用受信回路22を介して入力されたデータ中の制御チャンネルは、サブCPU23に供給される。なお、制御チャンネル用受信回路22及びサブCPU23は、副電源24によって動作可能とされる。

【0027】制御チャンネル用受信回路22からは、制御チャンネルに対応した制御信号がサブCPU23へ供給される。サブCPU23には、ブザー63及びディスプレイ部55と、制御キー65が接続される。サブCPU23からは、制御チャンネル用受信回路22からの制御信号に応答してブザー63及びディスプレイ部55に駆動信号が印加される。これによって、ブザー63及びディスプレイ部55がオンされ、ユーザは、着呼されていることを認識可能となる。また、制御キー65が使用されることによって、ブザー63及びディスプレイ部55がオフされる。

【0028】なお、ブザー63またはディスプレイ部55のどちらか一方を設けるようにしても良い。また、ユーザに着呼を知らせる手段は、上述のようなブザーやディスプレイに限定されるものではない。

【0029】図7には、この発明によるセルラ電話装置をアナログ方式、TDMA方式、CDMA方式等の複数のセルラ方式に対応できるようにした場合のブロック図が示される。図7において、アンテナ71によって受信された制御チャンネルの信号がページャー部72(制御チャンネル用受信回路73、サブCPU74、副電源75、制御キー76及びディスプレイ部77からなる)に供給され、送受信の通信方式が決定される。なお、サブCPU74には、CPU78が双方向に接続される。

【0030】CPU78は主電源79によって駆動され、主電源79の容量が電源容量検出回路80で検出される。電源容量検出回路80の検出値が所定値以上の場合には、主電源79から副電源75に充電がなされる。また、CPU78には、アナログ処理回路86、TDM A処理回路87、CDMA処理回路88及びセレクトが接続されると共に、キー入力部81及び液晶表示部82が接続される。

【0031】通信用チャンネルの信号は、受信部83、84または85を介して、各受信部に対応するアナログ処理回路86、TDMA処理回路87またはCDMA処理回路88に供給される。アナログ処理回路86ではアナログFM変調/復調等の、TDMA処理回路87ではTDMAによる変調/復調等の、また、CDMA処理回

路 8 8 では C D M A による変調／復調等の処理がなされる。各処理回路の出力データがセクタ 8 9 に供給され、CPU 7 8 によって所望の処理回路への接続がなされる。選択された処理回路のデータがイアースピーカ 9 0 から出力される。なお、イアースピーカ 9 0 と後述するマイクロフォンとでハンドセットが構成される。

【0032】一方、マイクロフォン 9 1 から入力されたデータは、セクタ 9 2 に供給される。また、キー入力部 8 1 により指定されたデータ通信方式の制御信号が CPU 7 8 を介してセクタ 9 2 に供給される。この制御信号に基づいて、セクタ 9 2 によって所望の処理回路が選択される。各処理回路 8 6、8 7 及び 8 8 では所定の信号処理がなされ、それぞれの処理回路に対応する送信部 9 3、9 4 及び 9 5 を介して、アンテナ 7 1 からデータが送信される。このように、複数のセルラ方式が用いられた場合には、ページャー部及びハンドセットを同じ識別番号で共用化することが可能となる。

【0033】

【発明の効果】この発明によれば、受信待ち用の副電源を通話用の主電源とは別に設けることにより、長時間の受信待ちが可能になると共に、主電源を通話用のみの使用に限定可能なので、通話時間を延長することができる。また、主電源の容量が所定レベル以上の場合には、副電源を充電するようになっているので、みかけ上は副電源を永久に充電不要なものとして扱うことができる。従って、常に受信待ちをすることができる。さらに、主電源の容量が所定レベルに達していない場合には、副電源によって発呼側の情報を記憶させておくことができ

る。またさらに、セルラ電話装置からページャー部を独立させてポケットベル等として使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明によるセルラ電話装置の斜視図である。

【図 2】液晶表示部 4 に表示される情報の一例を示す図である。

【図 3】この発明によるセルラ電話装置の回路ブロック図である。

10 【図 4】この発明によるセルラ電話装置の動作に関するフローチャートである。

【図 5】この発明によるセルラ電話装置のページャー部をポケットベルとして使用した場合の一例を示す図である。

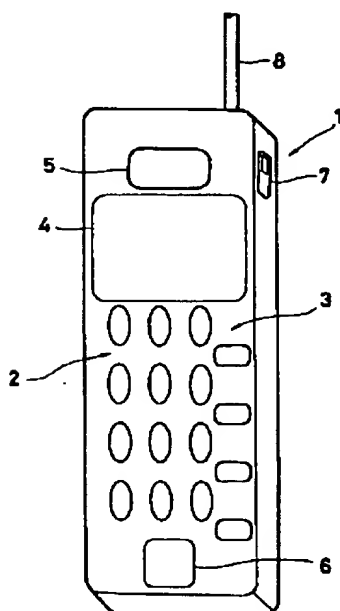
【図 6】この発明によるセルラ電話装置のページャー部がポケットベルとして使用された場合の回路ブロック図である。

【図 7】この発明によるセルラ電話装置に複数のセルラ方式が設けられた場合の回路ブロック図である。

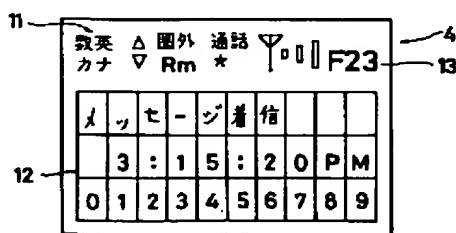
20 【符号の説明】

- 1 セルラ電話装置
- 2 4、7 5 副電源
- 2 5、7 8 CPU
- 2 6、7 9 主電源
- 2 7、8 0 電源容量検出回路
- 3 8、7 2 ページャー部
- 5 5 ディスプレイ部

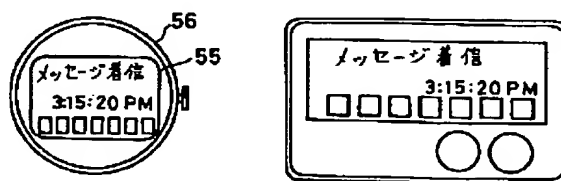
【図 1】



【図 2】



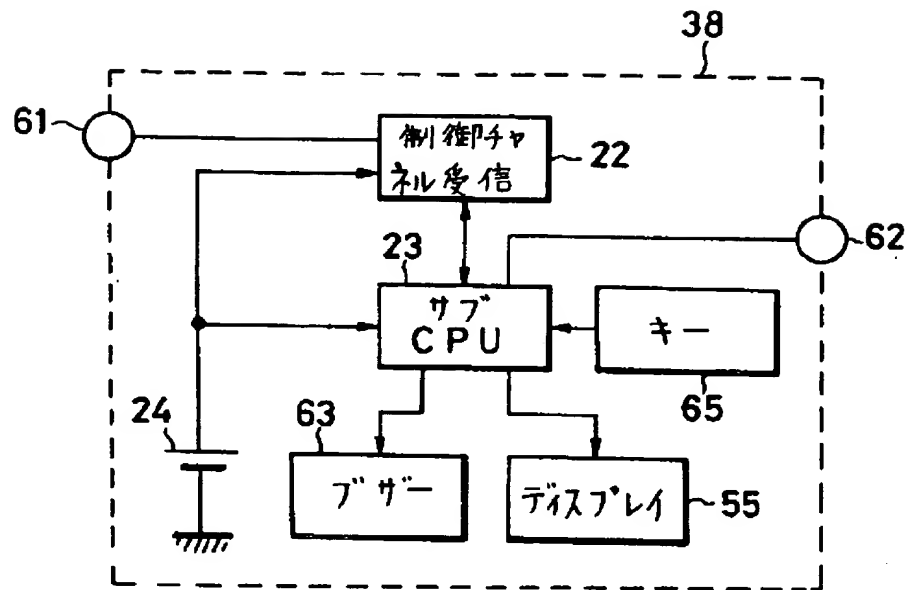
【図 5】



```
graph TD
    41[ページ部パワーオン] --> 42{キー発呼要求}
    42 -- YES --> 43{本体が使用可能}
    42 -- NO --> 49{着呼}
    43 -- YES --> 44[本体パワーオン]
    43 -- NO --> 52[音記小窓]
    44 --> 45{着呼}
    45 -- YES --> 50[リング]
    45 -- NO --> 51{ユーザ応答}
    50 --> 51
    51 -- YES --> 46[呼の確立(通話)]
    51 -- NO --> 47{叫の再発要求}
    46 --> 47
    47 -- YES --> 48[本体パワーオフ]
    47 -- NO --> 49
    49 --> 42
    48 --> 41
```

The flowchart illustrates the power control logic for a portable telephone. It begins with a 'ページ部パワーオン' (Page section power on) state (41). A decision is made on whether a 'キー発呼要求' (Key call request) is received (42). If YES, it checks if the '本体が使用可能' (Main body is usable) (43). If YES, it proceeds to '本体パワーオン' (Main body power on) (44). If NO, it goes to '音記小窓' (Voice memo window) (52). From 44, it checks for an incoming call ('着呼') (45). If YES, it rings ('リング') (50). If NO, it checks for user response ('ユーザ応答') (51). If YES, it establishes the call ('呼の確立(通話)') (46). If NO, it checks for a '叫の再発要求' (Call re-emit request) (47). If YES, it turns the main body power off ('本体パワーオフ') (48). If NO, it loops back to the incoming call check (45). From 42, if NO, it checks for an incoming call ('着呼') (49). If YES, it loops back to the key call request check (42). If NO, it also loops back to the key call request check (42). The '本体パワーオフ' (48) state loops back to the initial 'ページ部パワーオン' (41) state.

【図 6】



【図7】

